

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006654

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/232
G03B 13/02

(21)Application number : 04-164579

(71)Applicant : KONICA CORP

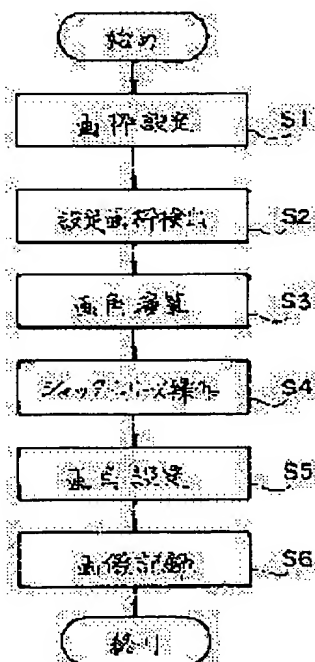
(22)Date of filing : 23.06.1992

(72)Inventor : KOIZUMI YUKINORI
TAMURA TOMOAKI
TSUCHIDA TADAAKI
HAYASHI SHUJI

(54) STILL VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent consumption of a built-in battery due to useless drive of an image pickup lens or the like when an image pickup range is decided.
CONSTITUTION: The image pickup range is set by movement of a zoom lens of a finder while confirming a picture in the finder (S1). Then the set image pickup range is detected based on a stop position or the like of the zoom lens (S2). A zoom magnification corresponding to the set image pickup range is calculated based on detected position information and a field angle is decided (S3). When a shutter release is operated, a picture corresponding to the set image pickup range is obtained by image pickup lens drive and electronic zoom function or the like synchronously therewith and the picture is recorded in a recording medium (Steps 4-6).



(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 6 - 6 6 5 4

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/232	A			
G 0 3 B 13/02		7139- 2 K		

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平4-164579

(22)出願日 平成4年(1992)6月23日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 小泉 幸範

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(72)発明者 田村 知章

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(72)発明者 土田 匡章

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74)代理人 弁理士 笹島 富二雄

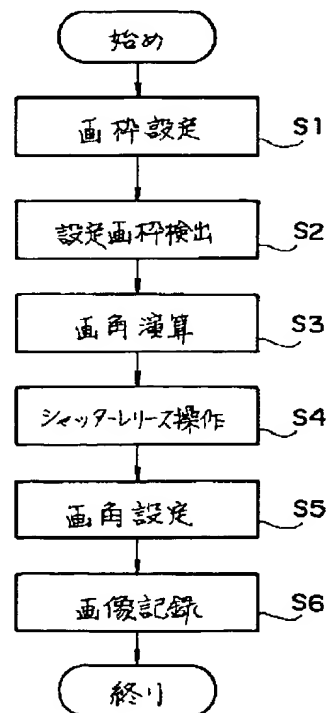
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スチルビデオカメラ

(57)【要約】

【目的】 撮影範囲を決定する際にして、無駄な撮影レンズ等の駆動による内蔵電池の消耗を防ぐことを目的とする。

【構成】 ファインダー内の画像を確認しながらファインダーのズームレンズ移動等によって撮影範囲を設定する (S1)。次に設定された撮影範囲をズームレンズ停止位置等に基づいて撮影範囲の検出を行う (S2)。検出した位置情報に基づいて設定撮影範囲に対応するズーム倍率を演算し画角を決定する (S3)。シャッターリリースが操作されると、これに同期して撮影レンズ駆動や電子ズーム機能等により設定撮影範囲に対応する画像を得るようにし、記録媒体に記録する (S4~6)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】被写体からの光画像を撮像素子より電気画像信号に変換し、前記電気画像信号を記録媒体に記録するスチルビデオカメラにおいて、

前記被写体を表示するファインダーで予め所望の撮影範囲を設定すると共に、前記設定された撮影範囲を検出する撮影範囲検出手段と、

撮影時に前記撮影範囲検出手段で検出された撮影範囲情報に対応する電気画像信号が得られるように撮影光学系及び前記撮像素子を含む撮像系を制御する制御手段とを含んで構成したことを特徴とするスチルビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スチルビデオカメラに関し、特に、撮影時における撮像系の画角制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、従来の銀塩フィルム式カメラに代わって、被写体からの光画像を撮像素子により電気画像信号に変換し、該電気画像信号を従来のフィルムに相当する磁気ディスクや着脱自在なカード型の半導体メモリ等の記録媒体に記録する構成のスチルビデオカメラが実用化されている（特開昭59-183582号公報等参照）。

【0003】ところで、かかるスチルビデオカメラでも、一般の銀塩フィルム式カメラと同様にファインダーを設け、撮影光学系を介して得られる画像をファインダーに表示させ、所望の写真が得られるようにファインダーで撮影範囲を確認するようになっている。そして、撮影光学系で得られる撮影範囲とファインダーで表示される画像が対応するように撮影光学系の画角変化に対応してファインダーの表示画像が変化するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の撮影範囲の決定方式は、撮影レンズを動作させてその変化をファインダー側で確認しながら所望の撮影範囲を決定するようにしている。このため、例えば外付けファインダーの場合には、撮影レンズとファインダーとを同時にモータで駆動するようになるため、モータ駆動電流が大きく電力消費が多い。また、動作速度の制御が難しい。

【0005】また、TTLファインダーや電子ビューファインダー（以下、EVFという）の場合には、撮影レンズの撮影範囲に対応する画像がファインダー全体に表示されるため、定位置では前記撮影範囲の周辺の状況の判断がファインダーを介してでは難しく、前記周辺の状況を確認するために撮影レンズを何度も移動させる必要がある。このため、撮影レンズ駆動モータの使用頻度が多く電池の消耗を早める原因になっている。また、撮影範囲を決めているうちにシャッターチャンスを逃すこと

が多い。

【0006】本発明は上記問題点に鑑みなされたものであり、電池の消耗を抑えると共に、TTLファインダーやEVF等でも撮影レンズを移動させることなく撮影範囲周辺の状況が確認できる画角制御機能を有するスチルビデオカメラを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、被写体からの光画像を撮像素子より電気画像信号に変換し、前記電気画像信号を記録媒体に記録するスチルビデオカメラにおいて、前記被写体を表示するファインダーで予め所望の撮影範囲を設定すると共に、前記設定された撮影範囲を検出する撮影範囲検出手段と、撮影時に前記撮影範囲検出手段で検出された撮影範囲情報に対応する電気画像信号が得られるように撮影光学系及び前記撮像素子を含む撮像系を制御する制御手段とを含んで構成した。

【0008】

【作用】かかる構成において、被写体の撮影範囲を予めファインダー側で設定し、撮影範囲検出手段によってファインダー側で設定された設定撮影範囲を検出する。そして、撮影時に検出された撮影範囲に対応する電気画像信号が得られるように、撮影レンズを駆動するか又は電子ズーム機能により撮像素子の結像範囲を制御する等、制御手段で撮像系を制御する。

【0009】

【実施例】以下に本発明の実施例を説明する。図1は本発明にかかるスチルビデオカメラの第1実施例の内部構造を示すブロック図で、外付けファインダーの場合の例を示す。図1において、被写体からの光画像は、レンズ1、絞り2、光学フィルタ3等からなる撮影光学系を介してCCD4（撮像素子）上に結像される。これにより撮像系が構成される。

【0010】CCD4は、前記光画像を光電変換し電気画像信号として出力する。そして、前記電気画像信号は、バッファ5を介してプリプロセス回路6に入力され、このプリプロセス回路6で種々の処理を施される。前記プリプロセス回路6は、二重相関サンプリング回路（CDS回路）6a、ニー回路6b、アンプ6c、クランプ回路6d等から構成される。

【0011】前記プリプロセス回路6からの出力は、A/D変換器7でデジタル信号に変換され、変換テーブル8によってγ補正、ホワイトバランス（WB）調整を施された後、メモリインターフェイス9に出力される。メモリインターフェイス9に出力されたデジタル画像信号は、画像用バッファメモリ10に一旦記憶され、圧縮・伸長インターフェイス11を介して圧縮・伸長処理回路12で圧縮処理される。

【0012】圧縮された画像信号は、ICメモリカードインターフェイス13を介してICメモリカードスロット

14に送られ記録媒体としてのICメモ리카ードに記録される。前記ICメモ리카ードからの再生された画像信号は、前記記録時の信号の流れとは逆に進み、圧縮・伸長処理回路12で伸長処理を施された後、前記メモリアンタフェース9を介して画像再生回路部分に送られる。

【0013】前記画像再生回路部分では、送られてきたデジタル画像信号を、D/A変換器15でアナログ信号に戻し、クランプ回路16を介した後、色分離回路17でR、G、Bの3原色信号に分離する。前記色分離回路17の出力は、アンプ18、LCD駆動回路19を介してLCDモニタ（液晶モニタ）20に出力される。ここで、21はLCD駆動のタイミング発生回路であり、また、22はLCDモニタ20用のバックライトであり、このバックライト22には高圧発生回路23で発生した高圧が供給されるようになっている。

【0014】また、前記色分離回路17の出力は、前述のようにLCDモニタ20に出力される一方、外部出力用としてポストプロセス回路24にも出力され、このポストプロセス回路24から出力されるビデオ信号が、外部のモニタ装置に供給できるようになっている。尚、前記ポストプロセス回路24は、マトリックス回路24a、エンコーダ回路24b、ビデオバッファ24c等によって構成される。

【0015】一方、各種回路を制御するコントロールユニット25は、CPU25a、プログラム用メモリ25b、タイミング回路25c等を内蔵する。このコントロールユニット25には、前記プリプロセス回路6の出力を入力する測光回路26からの測光データや、調光回路27からの調光データ、更には、各種操作スイッチ28からの操作信号が入力される。

【0016】また、コントロールユニット25は、タイミング発生回路29を介してCCD駆動回路30を制御し、更に、絞り駆動回路31、ストロボ回路32、LCD表示部33を制御する。更に、コントロールユニット25は、給電コントロール34を制御し、ACアダプタ35又はバッテリー36から得た電源電流を、電源切り換えスイッチ37を介してDC/DCコンバータ38及び定電圧回路39に供給し、各ブロックへの電源供給をコントロールするようになっている。

【0017】また、本実施例のステルビデオカメラにおいては、カメラに付設されたLCDモニタ20に送られる再生画像信号や、ポストプロセス回路24を介して外部に出力されるビデオ信号に、各種情報を合成して出力するためのキャラクタジェネレータ40及びキャラクタジェネレータ用メモリ41が備えられている。また、被写体の撮影範囲を確認するための外付けファインダー42は、内部に回転することにより前後移動可能なズームレンズ42aを内蔵したズーム機能を有するもので、このズームレンズ42aはレンズ位置設定部43によって移動させて撮影範囲の設定ができる。ズームレンズ42aの移動位置は、エンコーダ等を用いた撮影範囲検出手段としての位置検出

回路44で検出され、コントロールユニット25に入力される。尚、前記レンズ位置設定部43は、モータを用いた電動駆動方式でもよく、また、手動方式でもよい。

【0018】コントロールユニット25は、位置検出回路44からの撮影範囲を決定するファインダー42の画枠情報をメモリアンタフェース9に出力すると共に、撮像系から取り込んでメモリアンタフェース9に入力される電気画像信号を、前記画枠情報に対応する画像範囲に信号処理して画像用メモリバッファに出力させる。従って、コントロールユニット25が制御手段に相当する。

【0019】図2は図1に示した内部構成を有するステルビデオカメラの概略全体図であり、カメラ本体45前面には、前述したレンズ1、絞り2、光学フィルタ3等からなる撮影光学系46が設けられ、該撮影光学系46の後面側にこれらと共に撮像系を構成しているCCD4が配置されている。該撮像系周囲には、外付けファインダー42、ストロボ47、DC/DCコンバータ38、ストロボ用充電コンデンサ48及びバッテリー36等が配置されている。また、制御回路系を組付ける3枚のプリントボード49が配置され、その後面にICメモ리카ード50が収納される。51はシャッターリリースである。

【0020】次に本実施例のステルビデオカメラにおける撮影時の画角制御動作について図3のフローチャートを参照しながら説明する。まず、ステップ1では、画枠の設定が行われる。即ち、被写体に対してカメラを向けてファインダー42によって所望の撮影範囲を設定する。この設定動作は、ファインダー42に表示されるファインダー像を確認しながらズームレンズ42aを移動させて所望の撮影範囲を決定する。

【0021】ステップ2では、ステップ1で設定された画枠の検出を行う。即ち、撮影範囲が決定してズームレンズ42aの位置が確定してズームレンズ42aが停止すると、レンズ位置検出回路44が、その時のレンズ停止位置を検出してコントロールユニット25にレンズ位置情報を出力する。ステップ3では、ステップ2で入力されたレンズ位置情報に基づいてコントロールユニット25により予め記憶されているレンズ位置とズーム比との関係から入力されたレンズ位置情報に対応する画像のズーム倍率、即ち、画角の演算を行い、画角を決定する。

【0022】ステップ4では、シャッターリリース51を操作する。ステップ5では、ステップ4のシャッターリリース操作に同期して、撮像系からメモリアンタフェース9に入力される電気画像信号を前記決定した画角に対応する画像が得られるように処理する。ステップ6では、ステップ5で処理された画像を画像用メモリ10に出力し、更にICメモ리카ード50への記録処理を行う。

【0023】かかる構成によれば、従来の外付けファインダーのように、画枠設定時に撮影レンズとファインダーとを連動させて移動させる必要がなく、消費電力の消

10

20

30

40

50

耗が少なく済み、バッテリー36の寿命を延ばすことができる。尚、検出したファインダーレンズ位置に対応する画角の制御を、前記電子ズーム方式の他に、レンズ位置に応じて撮影レンズを移動させることにより行う構成としてもよい。

【0024】この場合も、撮影範囲の設定において外付けファインダー42と撮影レンズ1とを別々に駆動し互いを連動させて移動させる必要がなく、消費電力の消耗が少なく済みバッテリー36の寿命を延ばすことができる。また、撮影光学系を小型軽量化できるため、ズーム撮影時のレンズ移動時間を短縮でき、シャッターチャンスを逃がすこともない。更に、電子ズームと撮影レンズ移動の両方式を併用するようにすれば、撮影レンズ1の画角を連続変化させずに段階的に制御し、その間の画角を電子ズームで補うようにすることができ、ズーム倍率の微調整が可能となる。

【0025】次にTTLファインダーを用いた本発明の第2実施例について図4～図7を参照して説明する。尚、図1及び図2に示す第1実施例と同一要素には同一符号を付して説明を省略する。図4及び図5は本実施例のステルビデオカメラの外観を示す図で、カメラ本体60の前面には、撮影レンズ1、ストロボ47、前方マイクロホン61が設けられ、前記撮影レンズ1及び前方マイクロホン61は、スライドカバー62を図でA方向に閉じること

で、非使用時に保護されるようになっている。尚、前記スライドカバー62がパワースイッチを兼ねる構成であっても良い。

【0026】カメラ本体60の上面には、シャッターリリース51及びICメモ리카ードの挿入口63、本実施例の特徴である画枠設定スイッチ64が設けられている。更に、本体の背面には、後方マイクロホン65、各種操作スイッチ66、再生画像を表示するLCDモニタ20、TTLファインダー67、映像入力端子68、音声入力端子69が設けられている。また、前記各種操作スイッチ66としては、各種モードを選択するスイッチ、再生する画像の駒数を指示するためのアップ・ダウンスイッチ、実行・キャンセルスイッチ等が設けられる。

【0027】尚、内部回路構成は、図1に示す第1実施例のものと略同様であり、図1では音声記録及び再生のための回路構成を省略してある。図6は、撮影光学系46及び前記TTLファインダー67の構成を示す図である。図6において、撮影光学系46の撮影レンズ1及びズームレンズ1Aは、コントロールユニット25からの指令によってそれぞれオートフォーカス（以下AFとする）モータ71及びズームモータ72を介して駆動され、ズームレンズ1Aの移動位置は位置検出回路73で検出できるようになっている。また、撮影レンズ1から入射する光画像をCCD4側の他にTTLファインダー67側にも送るためのビームスプリッタ1Bが設けられている。

【0028】一方、TTLファインダー67側には、前記

ビームスプリッタ1Bからの光画像をファインダーレンズ67A側に反射するミラー74と、図7に示すように複数の画枠マーク75aを設けた透過タイプのLCD75が設けられている。次にこの第2実施例における画角制御動作について説明する。まず、カメラを撮影状態にし、ファインダー67で光画像を確認する。この状態で、画枠設定スイッチ64を操作すると、コントロールユニット25を介してLCD75内の複数の画枠マーク75aのうちの選択された画枠マーク75aが表示される。これにより、所望の撮影範囲が設定される。

【0029】尚、高倍率のズームレンズの場合には、ワイド端ではファインダー67内の画像が小さ過ぎる場合がある。このため、小さい画枠マークを選択すると予め設定しておくミドルの焦点距離までズームレンズ1Aを移動してファインダー67内の画像を大きくしその状態で画枠マーク75aを再度選択することで撮影範囲の設定を行うようにする。

【0030】撮影範囲が設定され、シャッターリリース51が操作されると、コントロールユニット25において、記録画像が選択された画枠マーク75a内の画像と同じとなるようにズーム倍率が演算され、この演算結果に基づいてズームモータ72を介してズームレンズ1Aを位置検出回路73からの位置検出信号によりフィードバックしながら駆動し所定の位置まで移動させて画角を決定する。画角が決定された後は、通常と同様に画像処理して画像を記録する。

【0031】かかる構成によれば、TTLファインダーの場合でも、撮影範囲の周辺状況を撮影レンズを移動させなくとも同時に確認することが可能となり、無駄な撮影レンズの移動動作を少なくでき電池の消耗を防止できる。また、シャッターチャンスを逃がすこともなくなる。次にEVFを用いた本発明の第3実施例について図8を参照して説明する。

【0032】図8において、この実施例では、撮像素子4からの電気画像信号を信号処理系80で処理し、EVFドライブ回路81によってLCDやCRディスプレイ等で構成されるEVF82に表示させると共に、画枠設定スイッチ64で画枠の選択を行うとコントロールユニット25によってキャラクタジェネレータ40を介して信号処理系80からの画像に画枠マークを多重してEVF82に画像と共に表示させるように構成されている。

【0033】かかる構成の動作は、カメラを撮影状態にし、CCD4からの画像をEVF82で確認する。この状態で、画枠設定スイッチ64を操作すると、コントロールユニット25を介してキャラクタジェネレータ40によりEVF82内に選択した画枠マークが白又は黒等で画像と明確に区別できるように表示されるので、所望の撮影範囲を示す画枠マークが表示されるまでこの操作を繰り返す。

【0034】撮影範囲の設定が終了すると、シャッターリリース51を操作する。これに同期してコントロールユ

10

20

30

40

50

7

ニット25において、記録画像が選択された画枠マーク内の画像と同じとなるようにズーム倍率が演算され、この演算結果に基づいてズームモータ72を介してズームレンズ1Aを位置検出回路73からの位置検出信号によりフィードバックしながら駆動し所定の位置まで移動させて画角を決定する。画角が決定された後は、通常と同様に画像処理して画像を記録する。

【0035】かかる実施例も、TTLファインダーの場合と同様に、電池の消耗を少なくできると共に、撮影範囲の周辺状況を同時に確認することが可能となる。尚、上記各実施例に示したファインダーの他に、アルパダファインダー等があるが、このアルパダファインダーの場合は、TTLファインダーと同様の方法で画角制御を行うことができる。

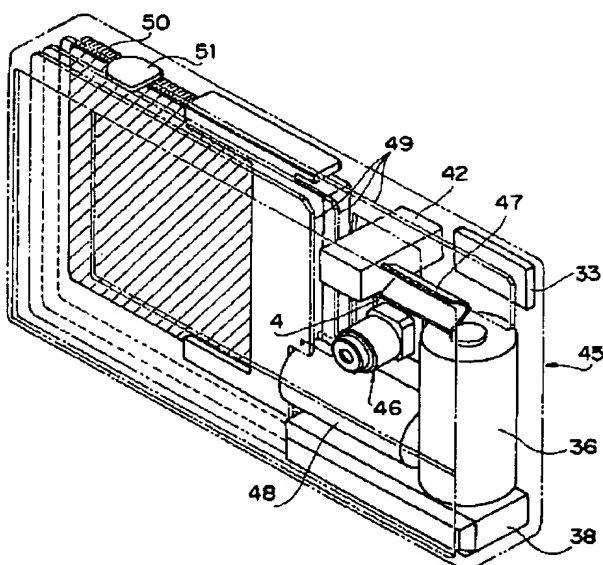
【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ファインダー側で撮影範囲を設定し、設定された撮影範囲に応じて撮影レンズ等を駆動して画角を制御する構成としたので、ズームファインダー等の場合に撮影範囲の設定時に撮影レンズと一緒にファインダー側を駆動する必要がなく、内蔵電池の消耗を少なくでき、電池の寿命を延ばせる。また、TTLファインダーやEVF等の場合には、設定した撮影範囲の周辺状況も同時に確認できるので、従来のように周辺状況を確認するための撮影レンズの移動操作が不要となり、同じく電池の寿命を延ばせる。更に、予め撮影範囲を決定しておけばよく、瞬時のシャッターチャンスを逃がすことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の回路構成を示すブロック

【図2】



8

図

【図2】同上第1実施例のステルビデオカメラの概略全体図

【図3】同上第1実施例の画角制御動作の手順を示すフローチャート

【図4】本発明の第2実施例のステルビデオカメラの前面側外観の斜視図

【図5】図4のステルビデオカメラの後面側外観の斜視図

10 【図6】同上第2実施例の要部構成図

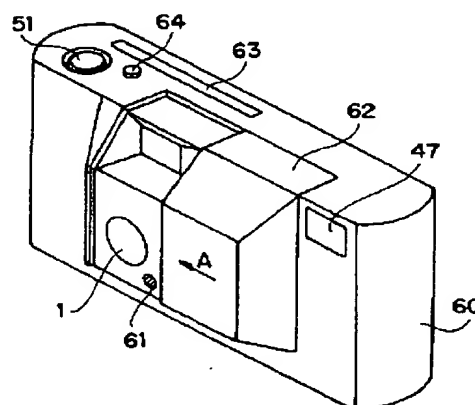
【図7】TTLファインダー内の画枠マーク表示用LCDを示す図

【図8】本発明の第3実施例のステルビデオカメラの要部構成図

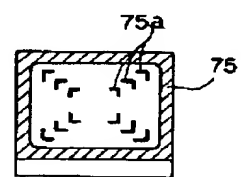
【符号の説明】

- 1 撮影レンズ
- 4 CCD (撮像素子)
- 25 コントロールユニット
- 40 キャラクタジェネレータ
- 20 42 外付けファインダー
- 43 レンズ位置設定部
- 44 レンズ位置検出回路
- 51 シャッターリリース
- 64 画枠設定スイッチ
- 67 TTLファインダー
- 75 LCD
- 75a 画枠マーク
- 81 EVFドライブ回路
- 82 EVF (電子ビューファインダー)

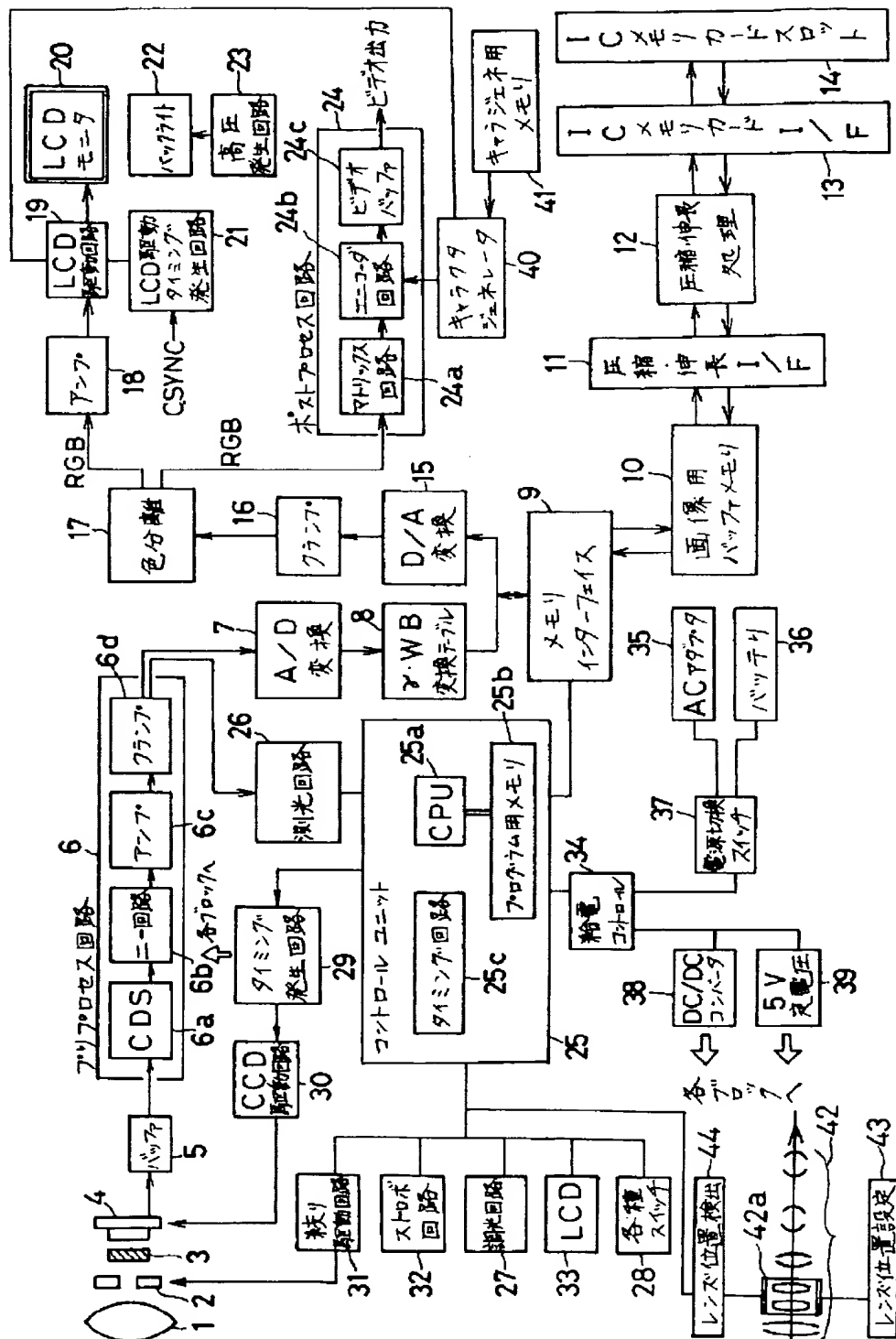
【図4】



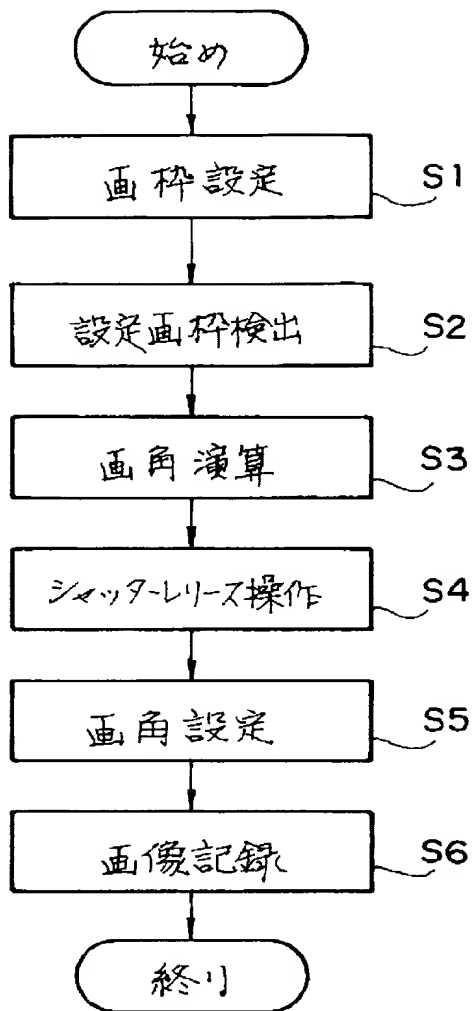
【図7】



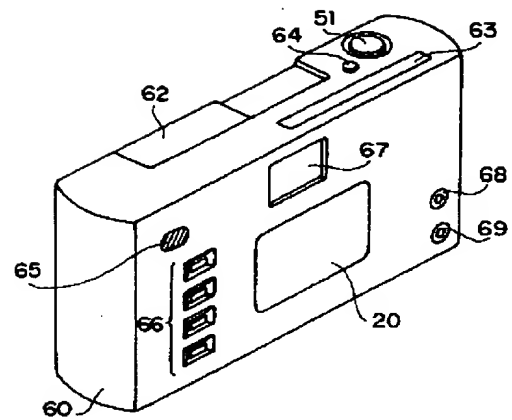
【図1】



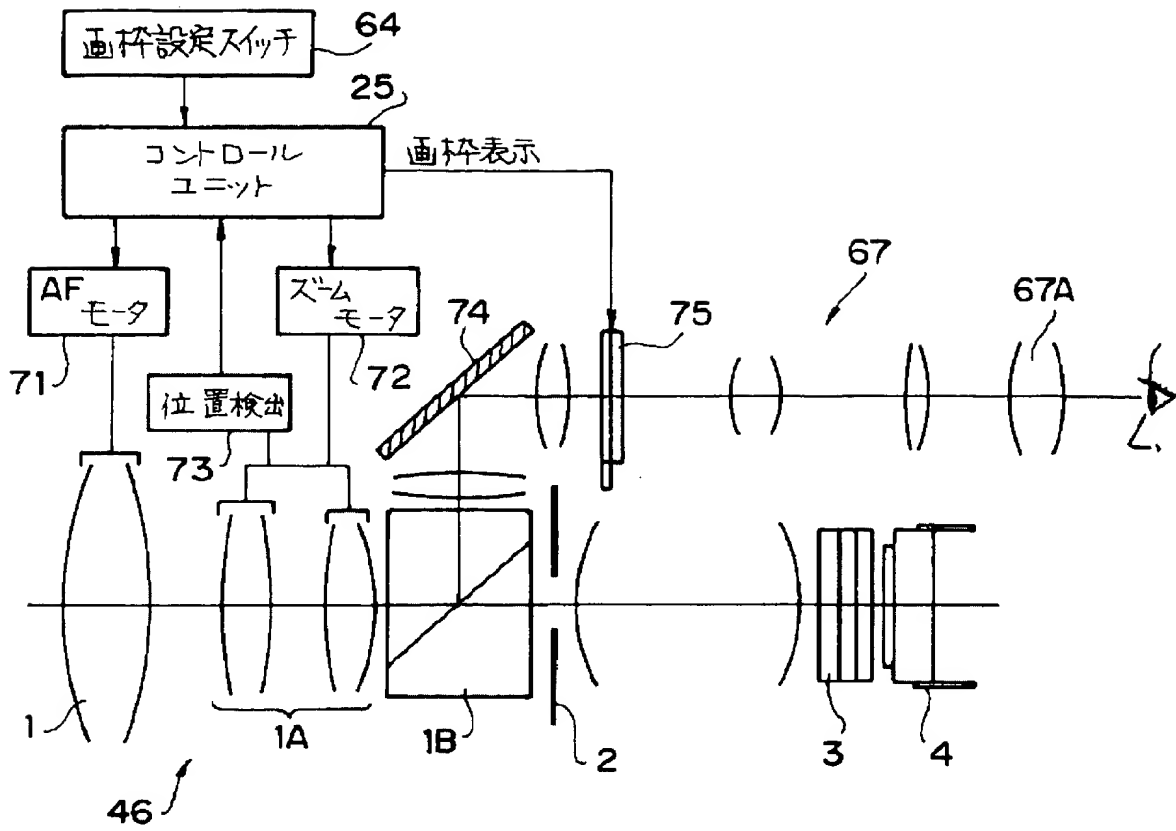
【図3】



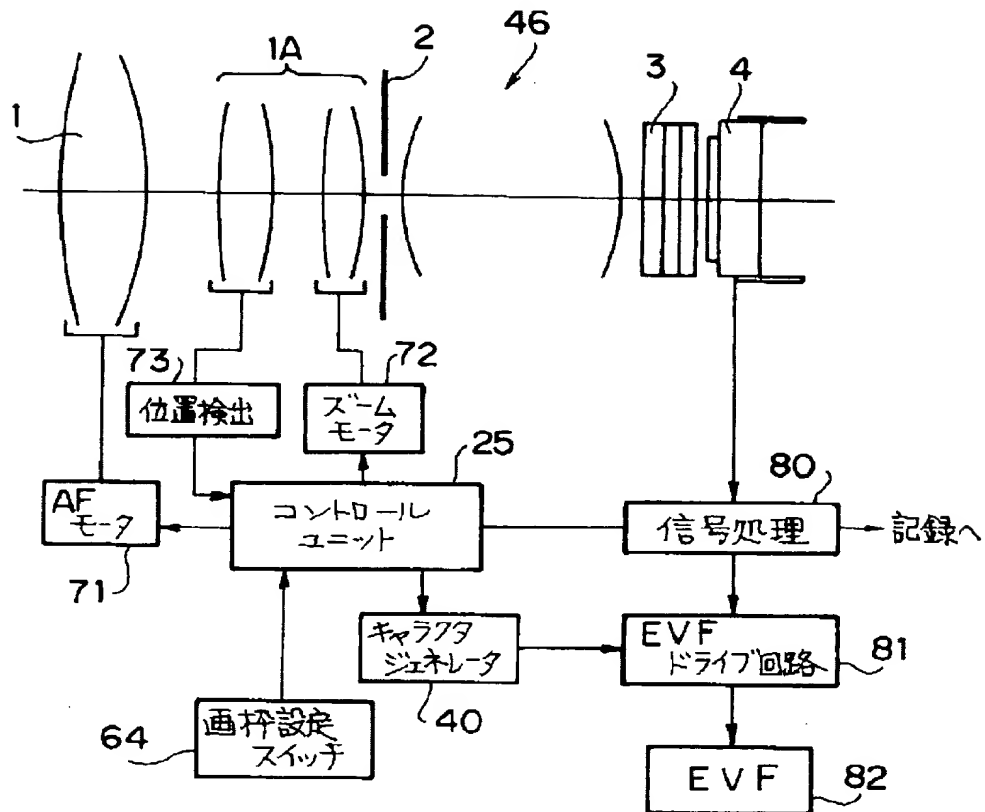
【図5】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 林 修二
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株
 式会社内